



# **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ingeniería Industrial**

**Escuela Profesional de Ingeniería Industrial**

## **Aplicación de la Metodología Lean Manufacturing en una empresa dedicada a la producción de Pinturas**

### **TESINA**

**Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial**

**Modalidad Perfeccionamiento Profesional**

### **AUTOR**

**Jesus Eduard QUISPE CUSICUNA**

### **ASESOR**

**María del Rosario PÁRRAGA VELÁSQUEZ**

**Lima, Perú**

**2015**

## RESUMEN

El presente trabajo presenta un modelo de implementación de la filosofía *Lean Manufacturing* y sus principales conceptos en una empresa peruana dedicada a la producción de pinturas y derivados. A continuación se hace una breve descripción del contenido de cada capítulo.

Capítulo I: Se hace referencia al planteamiento del problema, enfocándose en QROMA S.A. una empresa peruana dedicada a la producción de pinturas y derivados, se analiza la situación actual de la empresa, el problema que se suscita, así como los objetivos que abarca esta investigación.

Capítulo II: Presenta los siete desperdicios de *Lean Manufacturing*, se identifica las actividades que agregan y las que no agregan valor al proceso. Se explica su filosofía, los requerimientos necesarios para una exitosa implementación, así como cada una de las herramientas *Lean* requeridas para la implementación: “*Hoshin Kanri*”, Estructuras por cadena de valor, Mapa de valor “VSM”, Orden y limpieza 5’S, Procedimiento de operación estándar “SOP”, Preparaciones rápidas “SMED”, Controles visuales “*Andon*”, Mantenimiento productivo total “TPM”, A prueba de errores “*Poka Yoke*” y finalmente se identifican los siete desperdicios de *Lean Manufacturing*.

Capítulo III: Describe la hipótesis planteada, las variables que intervienen en la investigación y la matriz de consistencia de la presente tesina.

Capítulo IV: Muestra la metodología de investigación, el tipo y diseño de investigación, las unidades de análisis, la población de estudio y las técnicas empleadas para la recolección de datos de la presente tesina.

Capítulo V: Es el “corazón” de la investigación del presente documento, detalla la aplicación práctica de cada una de las herramientas utilizadas para la implementación de *Lean Manufacturing*, el cual comprende tres fases definidas:

En la fase I, se realiza el diagnóstico *Lean* de la empresa, se inicia con la preparación de las personas quienes dirigirán este proceso de implementación, esto implica un nuevo modelo de planificación estratégica: *Hoshin Kanri*, una nueva estructura de organización: Cadenas de valor, un plan de capacitación, determinar las familias de productos, identificar las oportunidades de mejora: VSM y la elaboración de un cronograma de eventos *kaizen*.

En la fase II, se detalla cada una de las herramientas *Lean* a utilizar en la implementación, se inicia con Orden y Limpieza 5'S para crear compromiso y disciplina en las personas que asimilarán estos nuevos conceptos de *Lean*, luego se procede a estandarizar los procesos con Procedimientos de operación estándar “SOP”, se reduce los tiempos muertos entre procesos con “SMED”, se agiliza y simplifica el sistema de comunicación con *Andon* y *Poka Yoke* se incrementa la disponibilidad y confiabilidad de los equipos con Mantenimiento productivo total “TPM”.

En la fase III, se expone el seguimiento a los eventos kaizen realizados durante la fase II, se establece un cronograma de seguimiento, se refuerzan algunos conceptos (Generalmente Orden y Limpieza 5'S), se inicia la creación de una cultura *Lean* al interior de la organización, el compromiso de todos los trabajadores con esta nueva forma de trabajar y se detalla los beneficios de una exitosa implementación de *Lean Manufacturing* en las organizaciones que tomaron este camino.

Finalmente, se establecen las conclusiones de la investigación y las recomendaciones más importantes. Hay que tener en cuenta que *Lean* más que una metodología es una filosofía y una forma de trabajar, que va de la mano con la cultura y pensamiento de las personas, por ello trabajar de la mano con las personas será la piedra angular para el éxito o fracaso de la implementación, el dialogo es fundamental en cada una de las etapas, así como el *feedback* que se obtendrá de las personas quienes reciben estos nuevos conceptos.